

CÔNG NGHỆ 10
ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI KÌ I
Năm học 2025 - 2026

I/ Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1: Căn cứ vào nguồn gốc hình thành, cây trồng được phân loại thành những nhóm chính nào dưới đây?

- A. Cây trồng nhiệt đới, cây trồng ôn đới và cây trồng cận nhiệt.
- B. Cây trồng theo mùa, cây trồng lâu năm và cây trồng hằng năm.
- C. Cây trồng có nguồn gốc từ ngoại quốc và cây trồng bản địa.
- D. Cây trồng có nguồn gốc từ tự nhiên và cây trồng có nguồn gốc từ chọn tạo.

Câu 2: Nhóm cây trồng nào sau đây được hình thành do con người lai tạo, chọn lọc từ các loài cây hoang dại nhằm mục đích canh tác?

- A. Cây trồng lâu năm có giá trị kinh tế cao, cần thời gian dài để thu hoạch.
- B. Cây trồng được du nhập từ các khu vực khác nhau trên thế giới vào Việt Nam.
- C. Cây trồng được con người thuần hóa từ cây hoang dại một cách ngẫu nhiên.
- D. Cây trồng có nguồn gốc từ chọn tạo, đã được cải tiến qua quá trình lai giống.

Câu 3: Dựa vào đặc tính sinh vật học, cây trồng được phân loại thành nhóm nào dựa trên thời gian sinh trưởng và thu hoạch?

- A. Cây trồng thân gỗ và cây trồng thân thảo có đặc điểm hình thái khác biệt nhau.
- B. Cây trồng rễ cọc và cây trồng rễ chùm có hệ thống rễ phân bố khác nhau.
- C. Cây trồng hằng năm, cây trồng hai năm và cây trồng lâu năm có tuổi thọ khác nhau.
- D. Cây trồng ưa sáng và cây trồng chịu bóng râm có nhu cầu về ánh sáng khác nhau.

Câu 4: Khi phân loại theo đặc tính sinh vật học về tuổi thọ, cây ăn quả như xoài, nhãn, vải thuộc nhóm cây trồng nào?

- A. Cây trồng thân gỗ cần chăm sóc đặc biệt hàng ngày trong suốt chu kỳ sống.
- B. Cây trồng hằng năm cho thu hoạch chỉ một lần duy nhất trong vòng một năm.
- C. Cây trồng hai năm có chu kỳ sinh trưởng và thu hoạch kéo dài trong hai năm.
- D. Cây trồng lâu năm có chu kỳ sống kéo dài từ hai năm trở lên, cho thu hoạch nhiều lần.

Câu 5: Nhóm cây trồng nào có mục đích sử dụng chính là để trang trí, làm đẹp không gian sống và cảnh quan môi trường?

- A. Cây trồng lấy chất xơ, phục vụ ngành công nghiệp dệt may và làm giấy.
- B. Cây trồng làm thức ăn cho gia súc và gia cầm, cung cấp dinh dưỡng cơ bản.
- C. Cây trồng hoa, cây trồng cảnh quan, cây trồng bonsai có giá trị thẩm mỹ cao.
- D. Cây trồng làm nguyên liệu cho ngành công nghiệp chế biến, sản xuất hóa chất.

Câu 6: Khi phân loại theo mục đích sử dụng của sản phẩm thu hoạch, cây lúa, cây ngô, cây khoai tây thuộc nhóm cây trồng nào?

- A. Nhóm cây trồng lấy củ, rễ dùng trong công nghiệp sản xuất tinh bột biến tính.
- B. Nhóm cây trồng làm cây cảnh có giá trị thẩm mỹ cao và ý nghĩa phong thủy.
- C. Nhóm cây lương thực cung cấp tinh bột, là nguồn năng lượng chính cho con người.
- D. Nhóm cây công nghiệp lâu năm cần nhiều vốn đầu tư và thời gian khai thác dài.

Câu 7: Khái niệm nào dưới đây mô tả đúng nhất về đất trồng?

- A. Đất trồng là lớp vật chất vô cơ nằm trên bề mặt Trái Đất, nơi con người tiến hành xây dựng các công trình.
- B. Đất trồng là tầng đá mẹ đã phong hóa hoàn toàn, cung cấp khoáng chất cố định cho cây trồng sinh trưởng.
- C. Đất trồng là lớp vật chất tơi xốp, có khả năng cung cấp nước, chất dinh dưỡng và giá đỡ cho cây.
- D. Đất trồng là hỗn hợp các khoáng chất và chất hữu cơ được hình thành chỉ do tác động của nước và gió.

Câu 8: Đất trồng có đặc điểm cơ bản nào sau đây giúp nó trở thành môi trường sống quan trọng cho cây trồng?

- A. Đất trồng là nơi tập trung của các vi sinh vật gây hại, cần phải được khử trùng hoàn toàn.

- B. Đất trồng chỉ bao gồm các thành phần khoáng chất rắn đã được phong hóa triệt để.
- C. Đất trồng hoàn toàn không có không khí và nước, cần phải tưới tiêu thường xuyên.
- D. Đất trồng có khả năng cung cấp chất dinh dưỡng, giữ ẩm tốt và có độ thoáng khí nhất định.

Câu 9: Đất trồng bao gồm những thành phần cơ bản nào đóng vai trò cấu tạo nên môi trường sống của cây?

- A. Khoáng chất, chất hữu cơ, rễ cây và động vật sinh sống lâu dài trong đất.
- B. Đá mẹ đã phong hóa, nước mặt và không khí bên trên lớp đất mặt thông thường.
- C. Phần rắn (khoáng, hữu cơ), phần lỏng (nước) và phần khí (không khí trong các khe hở).
- D. Vi sinh vật có lợi, vi sinh vật có hại và các chất độc hại tích tụ từ quá trình canh tác.

Câu 10: Trong các thành phần cơ bản của đất trồng, thành phần nào đóng vai trò là dung môi hòa tan các chất dinh dưỡng giúp cây hấp thụ qua hệ thống rễ?

- A. Không khí trong đất, chứa các nguyên tố đa lượng dưới dạng khí.
- B. Phần rắn của đất, bao gồm các hạt sét và đá dăm đã được phong hóa.
- C. Phần hữu cơ, chủ yếu là xác thực vật đang phân hủy và mùn.
- D. Phần lỏng (nước trong đất), có vai trò quan trọng trong quá trình vận chuyển dinh dưỡng.

Câu 11: Đất trồng được đánh giá là đất kiềm khi chỉ số pH của dung dịch đất nằm trong khoảng giá trị nào dưới đây?

- A. pH nhỏ hơn 5,5, có nhiều ion H^+ gây ức chế rễ cây phát triển.
- B. pH nằm trong khoảng từ 5,5 đến 6,5, thường được coi là đất hơi chua.
- C. pH lớn hơn 7,0, thích hợp cho một số loại cây trồng ưa môi trường kiềm.
- D. pH bằng 7,0, là môi trường hoàn toàn trung tính và ổn định cho mọi loại cây.

Câu 12: Tính chất nào của đất trồng phản ánh nồng độ ion H^+ , OH^- trong dung dịch đất, ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng hấp thụ chất dinh dưỡng của cây?

- A. Tính chất giữ nước và độ thoáng khí của đất, liên quan đến cấu trúc.
- B. Tính chất keo đất và khả năng hấp thụ của đất, liên quan đến cation.
- C. Tính chua, kiềm và trung tính của đất (chỉ số pH của đất).
- D. Tính chất cấu trúc của đất, bao gồm độ tơi xốp và sự phân tầng.

Câu 13: Khái niệm nào sau đây mô tả chính xác và đầy đủ nhất về phân bón trong trồng trọt?

- A. Phân bón là các chất hóa học được tổng hợp nhằm phòng trừ sâu bệnh gây hại cho cây trồng hiệu quả.
- B. Phân bón là bất cứ vật liệu nào được bón vào đất để cải tạo độ tơi xốp và màu mỡ, không cần dinh dưỡng.
- C. Phân bón là vật chất có chứa một hoặc nhiều nguyên tố dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng.
- D. Phân bón là các loại thuốc kích thích sinh trưởng, giúp cây ra hoa kết trái nhanh trong thời gian ngắn.

Câu 14: Phân bón có chức năng chủ yếu nào đối với cây trồng?

- A. Giúp đất luôn giữ được nhiệt độ ổn định, không bị khô hạn kéo dài quanh năm.
- B. Thay thế hoàn toàn ánh sáng mặt trời để cây trồng có thể quang hợp trong bóng tối.
- C. Bổ sung các nguyên tố dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng để phát triển khỏe mạnh.
- D. Tăng cường khả năng chống chịu sâu bệnh và virus gây hại, thay thế thuốc bảo vệ thực vật.

Câu 15: Vai trò nào dưới đây là quan trọng nhất của phân bón đối với năng suất và chất lượng cây trồng?

- A. Làm tăng hàm lượng nước trong đất, giúp cây không cần tưới nhiều trong mùa khô.
- B. Cung cấp dinh dưỡng, cải tạo đất, làm tăng năng suất và phẩm chất nông sản.
- C. Tiêu diệt triệt để các loại cỏ dại cạnh tranh dinh dưỡng với cây trồng chính.
- D. Giúp cây trồng có khả năng kháng lại tất cả các loại bệnh tật, không cần hóa chất.

Câu 16: Phân đạm (ví dụ như Urê) có vai trò chủ yếu nào đối với cây trồng, đặc biệt là trong giai đoạn sinh trưởng phát triển ban đầu?

- A. Thúc đẩy quá trình ra hoa, đậu quả và tăng cường khả năng chống chịu rét, sương muối.
- B. Tăng cường sự phát triển của hệ rễ, giúp cây hấp thụ nước và khoáng tốt hơn nhiều lần.
- C. Kích thích cây trồng phát triển thân, lá, cành, giúp tăng sinh khối, làm cây xanh tốt.
- D. Cải tạo độ pH của đất, giúp đất trở nên trung tính hơn, giảm chua một cách hiệu quả.

- Câu 17:** Phân hữu cơ có đặc điểm cơ bản nào sau đây khác biệt với phân hóa học (phân vô cơ)?
- Thường chứa hàm lượng dinh dưỡng cao, dễ hòa tan và cây dễ hấp thụ ngay lập tức.
 - Bắt buộc phải sử dụng với liều lượng lớn, rất dễ gây cháy lá nếu bón quá gần rễ.
 - Cung cấp dinh dưỡng chậm, phải qua quá trình khoáng hóa cây mới sử dụng được.
 - Được sản xuất từ các nguyên liệu hóa học tổng hợp, sạch mầm bệnh hoàn toàn và tuyệt đối.
- Câu 18:** Phân lân có đặc điểm nổi bật nào?
- Dễ tan trong nước, cây hấp thụ rất nhanh, thường dùng để bón thúc ngay sau khi trồng.
 - Phân lớn khó tan trong nước, cần quá trình chuyển hóa trong đất để cây trồng có thể hấp thụ.
 - Có thể gây ngộ độc cho cây nếu bón quá nhiều vì chứa các kim loại nặng có độc tính cao.
 - Không tan trong bất kì dung môi nào, chỉ có tác dụng cải tạo độ tơi xốp của đất lâu dài.
- Câu 19:** Loại phân bón nào sau đây được tạo ra từ việc ủ các chất thải hữu cơ như phân gia súc, rác thải nhà bếp, lá cây trong điều kiện có kiểm soát?
- Phân đạm vô cơ có hàm lượng ni tơ cao được tổng hợp từ nguồn vô cơ tinh khiết.
 - Phân vi sinh vật cố định đạm, sử dụng các chủng vi khuẩn đặc hiệu được nuôi cấy.
 - Phân compost (phân ủ hoai mục) là sản phẩm của quá trình phân giải chất hữu cơ.
 - Phân bón lá hòa tan hoàn toàn, được phun trực tiếp lên bề mặt của lá cây.
- Câu 20:** Phân bón nào dưới đây thuộc nhóm phân vô cơ đơn, chỉ cung cấp duy nhất một nguyên tố dinh dưỡng chính (Đạm, Lân hoặc Kali) cho cây trồng?
- Phân NPK có tỉ lệ các chất dinh dưỡng cân đối, đáp ứng nhu cầu đa lượng của cây.
 - Phân trùn quế được nuôi từ giun đất, là một loại phân hữu cơ sinh học chất lượng cao.
 - Phân Kaliclorua (KCl) chỉ cung cấp nguyên tố Kali cho cây trồng.
 - Phân chuồng đã ủ hoai mục, cung cấp đa dạng các nguyên tố dinh dưỡng và mùn.
- Câu 21:** Phương pháp bón phân nào sau đây thường được áp dụng cho phân hữu cơ hoặc phân lân khó tan, nhằm cung cấp dinh dưỡng từ từ cho cây trồng trong suốt chu kỳ sống?
- Bón phân qua lá bằng cách phun dịch dinh dưỡng loãng trực tiếp lên cây.
 - Bón phân kết hợp với nước tưới (phương pháp fertigation) cho cây hấp thụ nhanh.
 - Bón phân thúc, chia thành nhiều lần trong giai đoạn cây ra hoa và kết quả.
 - Bón lót, trộn hoặc vùi phân vào đất trước khi gieo trồng hoặc trồng cây con.
- Câu 22:** Để cung cấp dinh dưỡng kịp thời cho cây trồng trong giai đoạn sinh trưởng mạnh hoặc khi cây cần phục hồi nhanh, người ta thường áp dụng phương pháp bón nào?
- Bón vãi kết hợp với làm cỏ, xới đất xung quanh gốc cây để cải tạo đất.
 - Bón phân dưới dạng hạt nén chậm tan (slow-release) để cây hấp thụ từ từ.
 - Bón thúc, chia thành nhiều lần bón trong suốt quá trình cây sinh trưởng.
 - Bón phân theo hàng, chỉ áp dụng cho cây trồng trên diện tích lớn, chuyên canh.
- Câu 23:** Nguyên tắc cơ bản nào cần được tuân thủ nghiêm ngặt khi bảo quản các loại phân bón vô cơ để hút ẩm và dễ chảy nước?
- Bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát, không để phân tiếp xúc trực tiếp với nền đất.
 - Để phân tiếp xúc với ánh nắng mặt trời để tiêu diệt các mầm bệnh có hại và nấm mốc.
 - Trộn lẫn các loại phân bón vô cơ với phân hữu cơ để tăng độ ổn định của chúng.
 - Cho phân bón tiếp xúc trực tiếp với không khí ẩm để phân tơi xốp, dễ bón hơn.
- Câu 24:** Việc bảo quản phân bón cần tránh điều gì sau đây để đảm bảo chất lượng phân không bị suy giảm và an toàn cho người sử dụng?
- Đặt các bao phân bón cách xa nhau để dễ dàng kiểm tra số lượng và chất lượng.
 - Phải sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động khi di chuyển phân bón từ kho ra ngoài.
 - Để phân bón chung với các loại hóa chất bảo vệ thực vật, thuốc trừ sâu.
 - Bảo quản phân bón ở nơi có nhiệt độ hơi thấp, khoảng 20°C để giảm bay hơi.
- Câu 25:** Ứng dụng công nghệ nano trong sản xuất phân bón hiện đại mang lại ưu điểm nổi bật nào sau đây?
- Giúp phân bón dễ dàng tiêu diệt các vi sinh vật có hại trong đất trồng, làm sạch đất.
 - Tạo ra các hạt phân bón kích thước siêu nhỏ, giúp cây hấp thụ hiệu quả hơn.
 - Tăng tốc độ phân hủy của phân hữu cơ, giúp cây hấp thụ dinh dưỡng ngay lập tức.

- D. Giảm đáng kể chi phí sản xuất và giá thành của tất cả các loại phân bón trên thị trường.
- Câu 26:** Công nghệ sinh học hiện đại được ứng dụng trong sản xuất loại phân bón nào sau đây để bổ sung vi sinh vật có lợi cho đất và cây trồng?
- Phân bón vô cơ tổng hợp có hàm lượng NPK cực kì cao, dễ gây cháy rễ cây.
 - Phân bón hòa tan hoàn toàn dùng cho hệ thống thủy canh và khí canh.
 - Phân bón vi sinh vật có khả năng cố định đạm hoặc phân giải lân, xenlulo.
 - Phân bón hữu cơ truyền thống được ủ từ xác thực vật, động vật và tro bếp.
- Câu 27:** Nguyên lí chung của việc sản xuất phân bón vi sinh vật là gì?
- Tách chiết các chất dinh dưỡng vô cơ tinh khiết từ các nguồn khoáng chất trong tự nhiên.
 - Sử dụng nhiệt độ cao và áp suất lớn để tổng hợp các hợp chất hữu cơ phức tạp nhân tạo.
 - Phá vỡ cấu trúc của các hạt đất để tăng độ tơi xốp và khả năng giữ nước trong mùa khô.
 - Sử dụng các chủng vi sinh vật có khả năng chuyển hóa chất dinh dưỡng.
- Câu 28:** Các chủng vi sinh vật được sử dụng trong sản xuất phân bón vi sinh vật có vai trò chính là gì đối với các chất trong đất?
- Tiêu diệt toàn bộ các vi sinh vật khác để độc chiếm môi trường đất và loại trừ bệnh hại.
 - Cố định đạm không khí, hòa tan lân khó tan hoặc phân giải chất hữu cơ.
 - Tổng hợp các chất kháng sinh để bảo vệ cây trồng khỏi tất cả bệnh tật và côn trùng.
 - Tăng độ pH của đất lên mức kiềm cao, loại bỏ hoàn toàn tính chua của đất.
- Câu 29:** Khái niệm nào dưới đây mô tả chính xác về giống cây trồng?
- Giống cây trồng là một quần thể cây trồng được trồng phổ biến tại một khu vực địa lí cụ thể theo mùa vụ.
 - Giống cây trồng là tập hợp các cây trồng đã được lai tạo từ hai hoặc nhiều loài khác nhau trong tự nhiên.
 - Giống cây trồng là quần thể cây trồng đồng nhất về kiểu gen, có các đặc điểm di truyền ổn định.
 - Giống cây trồng là các vật liệu nhân giống được sử dụng để duy trì sản xuất nông nghiệp hàng năm.
- Câu 30:** Để được công nhận và đưa vào sản xuất đại trà giống cây trồng có những đặc điểm cơ bản là
- Chỉ cần có năng suất cao hơn giống cũ, không cần xét đến chất lượng nông sản đầu ra.
 - phải được lai tạo bằng phương pháp công nghệ sinh học tiên tiến nhất trên thế giới.
 - phải có tính di truyền ổn định, đồng nhất, và đạt các tiêu chuẩn kinh tế kĩ thuật.
 - bắt buộc phải là giống cây trồng lâu năm, có tuổi thọ kinh tế cao và giá trị lớn.
- Câu 31:** Vai trò quan trọng nhất của giống cây trồng đối với ngành trồng trọt là gì?
- Là yếu tố quyết định duy nhất đến năng suất và chất lượng nông sản cuối cùng.
 - Giúp cây trồng có khả năng tự kháng lại mọi loại sâu bệnh gây hại một cách tuyệt đối.
 - Là một trong các yếu tố quyết định đến năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất.
 - Là vật liệu duy nhất được sử dụng trong công tác chọn tạo giống cây trồng mới trên thị trường.
- Câu 32:** Việc sử dụng giống cây trồng có khả năng chịu hạn, chịu úng tốt sẽ mang lại lợi ích gì cho người nông dân trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt?
- Giúp giảm thiểu tối đa việc sử dụng phân bón vô cơ, bảo vệ môi trường sinh thái.
 - Làm tăng tính đa dạng sinh học của các loài vi sinh vật có lợi sinh sống trong đất.
 - Giúp cây trồng vượt qua được các điều kiện bất lợi, đảm bảo năng suất và thu hoạch.
 - Tăng giá trị dinh dưỡng của nông sản, giúp sản phẩm có giá bán cao hơn giống cũ.
- Câu 33:** Phương pháp chọn giống cây trồng nào là đơn giản nhất, thường được áp dụng cho các cây trồng tự thụ phấn, chỉ cần dựa vào việc quan sát các cá thể ưu tú?
- Phương pháp lai tạo và chọn lọc tổ hợp lai mới từ hai giống bố mẹ khác nhau.
 - Phương pháp gây đột biến để tạo ra biến dị mới, áp dụng các tác nhân vật lí.
 - Phương pháp chọn lọc hỗn hợp từ quần thể ban đầu dựa trên đặc điểm hình thái.
 - Phương pháp chọn giống dựa trên chỉ thị phân tử để xác định gen nhanh chóng.

Câu 34: Phương pháp chọn giống cây trồng nào yêu cầu phải lai hai giống bố mẹ có kiểu gen khác nhau, sau đó chọn lọc các tổ hợp con lai có ưu thế lai cao ở đời sau?

- A. Phương pháp chọn lọc cá thể tốt nhất theo hướng mong muốn từ quần thể.
- B. Phương pháp chọn lọc hàng loạt các cây có đặc tính tương đồng một cách đơn giản.
- C. Phương pháp chọn giống bằng việc gây biến dị nhân tạo lên vật liệu ban đầu.
- D. Phương pháp chọn giống bằng lai hữu tính kết hợp với chọn lọc.

Câu 35: Phương pháp tạo giống cây trồng nào sử dụng các tác nhân vật lý (tia gamma, tia X) hoặc hóa học (EMS, colchicine) để làm thay đổi vật chất di truyền của cây?

- A. Phương pháp nuôi cấy mô tế bào thực vật (in vitro) trong phòng thí nghiệm.
- B. Phương pháp lai hữu tính giữa các giống cây khác nhau để tạo ra con lai mới.
- C. Phương pháp gây đột biến để tạo nguồn biến dị mới, làm thay đổi bộ gen.
- D. Phương pháp chọn lọc tự nhiên các cá thể thích nghi tốt với môi trường sống.

Câu 36: Phương pháp tạo giống cây trồng nào cho phép tạo ra các cây trồng đồng nhất về mặt di truyền, thường dùng để nhân nhanh các giống quý hiếm hoặc sạch bệnh?

- A. Phương pháp chọn lọc hàng loạt từ quần thể ban đầu qua nhiều thế hệ canh tác.
- B. Phương pháp lai tạo và chọn lọc các tổ hợp lai có ưu thế lai vượt trội ở đời con.
- C. Phương pháp gây đột biến nhân tạo lên các vật liệu di truyền bằng hóa chất.
- D. Phương pháp nuôi cấy mô tế bào.

Câu 37: Thành tựu nào dưới đây trong công tác chọn tạo giống cây trồng đã góp phần quan trọng vào việc đảm bảo an ninh lương thực ở Việt Nam?

- A. Tạo ra các giống cây cảnh có màu sắc hoa đa dạng và độc đáo, có giá trị kinh tế.
- B. Nghiên cứu và tạo ra các giống cây trồng biến đổi gen kháng sâu bệnh hiệu quả.
- C. Tạo ra các giống lúa có năng suất cao và khả năng chống chịu sâu bệnh tốt.
- D. Ứng dụng công nghệ nano để sản xuất các loại phân bón vi sinh vật dễ hòa tan.

Câu 38: Trên thế giới, việc tạo ra giống lúa IR8 đã trở thành một thành tựu quan trọng. Thành tựu này có ý nghĩa gì đối với sản xuất nông nghiệp toàn cầu?

- A. Giúp giảm thiểu việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trên diện rộng và quy mô lớn.
- B. Mở ra một kỉ nguyên mới cho việc canh tác lúa trong môi trường đất khô cằn và nghèo dinh dưỡng.
- C. Đóng góp vào "Cách mạng Xanh", làm tăng năng suất và sản lượng lúa gạo toàn cầu.
- D. Là giống lúa đầu tiên được tạo ra bằng phương pháp gây đột biến nhân tạo trên vật liệu di truyền.

Câu 39: Phương pháp nhân giống nào dưới đây sử dụng hạt giống để tạo ra cây con mới, thường áp dụng cho các cây trồng hằng năm?

- A. Phương pháp giâm cành, cắt một đoạn thân hoặc rễ để tạo cây mới giống hệt cây mẹ.
- B. Phương pháp ghép mắt, ghép cành để kết hợp đặc điểm của hai cây lại với nhau.
- C. Phương pháp nhân giống hữu tính.
- D. Phương pháp nuôi cấy mô tế bào trong môi trường dinh dưỡng đặc biệt (in vitro).

Câu 40: Phương pháp nhân giống vô tính nào cho phép tạo ra cây con mới có bộ gen hoàn toàn giống với cây mẹ mà không cần đến quá trình thụ tinh?

- A. Nhân giống bằng hạt giống đã được xử lý bằng hóa chất đặc biệt để tăng tỉ lệ nảy mầm.
- B. Chiết cành, giâm cành, ghép mắt, ghép cành, nuôi cấy mô tế bào.
- C. Gây đột biến bằng tia phóng xạ và chọn lọc các cá thể mới có kiểu gen khác biệt.
- D. Lai tạo giữa hai cây bố mẹ khác nhau để thu nhận đời con lai có ưu thế lai.

Câu 41: Việc tạo ra các vườn cây đầu dòng sạch bệnh có ý nghĩa gì đối với công tác nhân giống cây trồng ở Việt Nam?

- A. Cung cấp vật liệu nhân giống (cành, mắt ghép,...) có chất lượng tốt, không mang mầm bệnh.
- B. Giúp giảm chi phí sản xuất và giá thành của tất cả các loại cây trồng ăn quả trên thị trường.
- C. Là thành tựu của việc lai tạo các giống cây trồng mới có ưu thế lai vượt trội và ổn định.
- D. Được tạo ra nhằm mục đích bảo tồn các giống cây trồng quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng.

Câu 42: Thành tựu nào trên thế giới đã mở ra khả năng nhân nhanh với số lượng lớn các giống cây trồng có kiểu gen đồng nhất, chất lượng cao, sạch bệnh?

- A. Ứng dụng công nghệ thụ tinh nhân tạo để tạo ra hạt giống lai F1 trên quy mô lớn.
- B. Việc sử dụng rộng rãi hạt giống lai F1 trong sản xuất nông nghiệp thương mại.
- C. Phát minh ra các loại thuốc bảo vệ thực vật có tính năng chọn lọc cao và an toàn.
- D. Hoàn thiện công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật.

Câu 43: Công nghệ sinh học được ứng dụng trong chọn tạo giống cây trồng thông qua phương pháp nào sau đây để rút ngắn thời gian và tăng độ chính xác?

- A. Chọn giống nhờ chỉ thị phân tử (MAS) để xác định gen mong muốn nhanh chóng.
- B. Sử dụng phương pháp chọn lọc hàng loạt dựa trên đặc điểm hình thái bên ngoài cây.
- C. Gây đột biến tự nhiên bằng cách thay đổi môi trường sống và chăm sóc cây trồng.
- D. Phương pháp lai tạo vô tính để duy trì tính đồng nhất của quần thể cây trồng.

Câu 44: Ứng dụng nổi bật nhất của công nghệ sinh học trong nhân giống cây trồng là gì?

- A. Giúp giảm thiểu sử dụng phân bón hóa học trong suốt quá trình cây sinh trưởng và phát triển.
- B. Vi nhân giống (nuôi cấy mô) để nhân nhanh cây con sạch bệnh với số lượng lớn.
- C. Tạo ra các hạt giống lai có khả năng chống chịu sâu bệnh và virus gây hại trên diện rộng.
- D. Dùng để cải tạo tính chất đất trồng, làm tăng độ pH và độ màu mỡ của đất hiệu quả.

II/ Câu hỏi trắc nghiệm đúng/sai

Câu 1: Khi nhận định về các loại phân bón vô cơ có các nhận xét sau:

- a) Phân đạm (Urea) có tỉ lệ đạm thấp nhất trong các loại phân vô cơ phổ biến và cần được bón trực tiếp vào thân cây.
- b) Phân bón hỗn hợp NPK, do chứa đầy đủ các nguyên tố đa lượng, nên có thể thay thế hoàn toàn các loại phân trung lượng và vi lượng trong mọi điều kiện canh tác.
- c) Khi bón phân lân (P) cho cây trồng ở đất chua, người nông dân nên ưu tiên sử dụng phân lân nung chảy thay vì super lân, vì lân nung chảy có tính kiềm, giúp giảm độ chua của đất và tăng hiệu quả hấp thu P.
- d) Việc bón phân Kali (K) dư thừa sẽ không gây ra bất kỳ tác động tiêu cực nào đến môi trường và khả năng hấp thụ các nguyên tố dinh dưỡng khác của cây.

Câu 2: Khi nói về phân bón hữu cơ và vi sinh có các nhận định sau:

- a) Phân bón hữu cơ sinh học là loại phân bón chỉ chứa các chất dinh dưỡng vô cơ đã được tổng hợp từ xác động vật, thực vật.
- b) Phân vi sinh vật cố định đạm giúp cung cấp nitrogen cho cây trồng chủ yếu thông qua quá trình biến nitrogen tự do trong không khí thành các hợp chất nitrogen mà cây có thể hấp thụ.
- c) Trong canh tác hữu cơ, người nông dân không nên kết hợp bón phân xanh và phân chuồng hoai mục vì hai loại này cung cấp các dạng chất dinh dưỡng khác nhau, có thể gây mất cân bằng dinh dưỡng.
- d) Để tối đa hóa hiệu quả sử dụng phân chuồng, chỉ cần ủ hoai mục là đủ mà không cần phải quan tâm đến tỉ lệ C/N của nguyên liệu ban đầu.

Câu 3: Có các nhận định về các công nghệ sản xuất phân bón hiện đại sau:

- a) Công nghệ sản xuất phân bón phức hợp NPK một hạt, như phân bón tan chậm, làm giảm đáng kể khả năng kiểm soát tốc độ giải phóng dinh dưỡng theo nhu cầu của cây.
- b) Sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh bằng công nghệ ủ sinh học (Composting) hiện đại giúp rút ngắn thời gian ủ và tiêu diệt mầm bệnh hiệu quả hơn so với phương pháp ủ truyền thống.
- c) Một nông trại thông minh muốn giảm công lao động và tăng hiệu quả sử dụng phân bón nên đầu tư vào công nghệ sản xuất phân bón lá có gắn cảm biến nano, để phân tự động nhận biết thiếu hụt dinh dưỡng của lá cây.
- d) Việc áp dụng công nghệ sản xuất phân bón chuyên dùng (Specific Fertilizer) hoàn toàn đảm bảo cây trồng đạt năng suất tối đa mà không cần phải thực hiện bất kỳ điều chỉnh nào khác về môi trường và giống.

Câu 4: Khi nói về xu hướng và lợi ích của công nghệ sản xuất phân bón có các nhận định sau:

- a) Phân bón thông minh (Smart Fertilizer) chủ yếu là các loại phân vô cơ được sản xuất thủ công, không qua dây chuyền hiện đại.
- b) Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất phân vi sinh giúp tạo ra các chủng vi sinh vật có hoạt lực mạnh và khả năng thích nghi cao hơn với các điều kiện môi trường bất lợi.
- c) Để tối ưu hóa hiệu quả kinh tế và môi trường, các nhà máy nên ngừng sản xuất hoàn toàn phân bón vô cơ và chuyển sang sản xuất 100% phân hữu cơ vì phân hữu cơ không gây ô nhiễm.
- d) Việc sản xuất phân bón tan chậm được bọc lớp vỏ polymer sinh học có thể loại bỏ hoàn toàn hiện tượng rửa trôi dinh dưỡng trong mọi điều kiện tưới tiêu.

Câu 5: Phương pháp nhân giống vô tính có đặc điểm là tạo ra cây con mang các đặc tính giống hệt cây mẹ. Khi nói tới phương pháp này có các nhận định sau đây:

- a) Phương pháp nhân giống vô tính giúp tạo ra cây con có kiểu gen giống hoàn toàn với cây mẹ, vì quá trình hình thành cây mới dựa trên sự phân chia của các tế bào sinh dưỡng mà không có sự lai tạo hay biến đổi di truyền.
- b) Trong sản xuất nông nghiệp, nhân giống vô tính thường được áp dụng cho các giống cây ăn quả lâu năm vì phương pháp này đảm bảo sự ổn định về năng suất và phẩm chất, đặc biệt khi giống có giá trị kinh tế cao và khó nhân giống bằng hạt.
- c) Khi muốn duy trì đặc tính chịu hạn của một giống cam quý hiếm, việc ứng dụng phương pháp ghép cành sẽ hiệu quả hơn gieo hạt, bởi ghép giúp cây con giữ nguyên toàn bộ đặc tính của cây mẹ trong điều kiện sinh thái khác nhau.
- d) Trong điều kiện sản xuất quy mô lớn và yêu cầu đồng nhất cao, sử dụng kỹ thuật nuôi cấy mô để nhân giống nhanh các giống cây có chu kỳ sinh trưởng dài sẽ giúp giảm chi phí và thời gian hơn so với các phương pháp nhân giống vô tính truyền thống khác.

Câu 6: Nhân giống hữu tính là phương pháp phổ biến trong trồng trọt, có các nhận định sau đây:

- a) Nhân giống hữu tính là quá trình tạo cây con từ hạt hình thành qua sự thụ phấn và thụ tinh, giúp cây con mang tổ hợp gen mới khác với bố mẹ.
- b) Do cây con có sự đa dạng về di truyền nên phương pháp nhân giống hữu tính giúp cây trồng thích ứng tốt hơn với sự thay đổi của môi trường, nhưng lại khó bảo tồn được tính trạng của giống tốt.
- c) Đối với các loại rau hàng năm như cải, cà chua, dưa chuột, sử dụng phương pháp nhân giống bằng hạt thường đem lại hiệu quả kinh tế cao hơn nhân giống vô tính vì thời gian từ gieo đến thu hoạch ngắn và chi phí vật liệu giống thấp.
- d) Khi cần chọn tạo giống mới có khả năng chống chịu sâu bệnh, việc lai hữu tính giữa các dòng thuần khác nhau sẽ mang lại ưu thế hơn so với nhân giống vô tính, do có thể tạo ra tổ hợp gen mới mang tính vượt trội.

Câu 7: Các phương pháp giâm, chiết và ghép đều có vai trò quan trọng trong nhân giống vô tính. Có các nhận định sau:

- a) Giâm cành là phương pháp sử dụng một đoạn thân, cành hoặc lá để tạo cây mới và phụ thuộc nhiều vào khả năng hình thành rễ bất định của cây.
- b) Chiết cành được áp dụng cho những cây có vỏ dày, khó ra rễ khi giâm, giúp cây con có kích thước lớn ngay từ đầu nên rút ngắn thời gian chăm sóc trong vườn ươm.
- c) Khi muốn ghép một giống xoài cho chất lượng ngon lên một gốc ghép có khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, kỹ thuật ghép mắt sẽ giúp tăng tỷ lệ sống và phát triển nhanh hơn ghép cành trong điều kiện sản xuất đại trà.
- d) Trong sản xuất cây cảnh, việc sử dụng ghép nhiều giống hoa khác nhau lên cùng một gốc ghép có thể tạo ra cây mang nhiều màu hoa, nhưng yêu cầu người thực hiện phải có kỹ thuật cao để đảm bảo sự tương thích mô và sự đồng đều trong sinh trưởng.

Câu 8: Nuôi cấy mô là phương pháp hiện đại trong nhân giống vô tính. Có các nhận định sau:

- a) Nuôi cấy mô là kỹ thuật nhân giống trong điều kiện phòng thí nghiệm vô trùng, sử dụng môi trường dinh dưỡng có đầy đủ khoáng, đường và hormon sinh trưởng để tạo cây hoàn chỉnh.
- b) Ưu điểm lớn nhất của nuôi cấy mô là có thể tạo ra số lượng lớn cây giống sạch bệnh và đồng đều trong thời gian ngắn, phù hợp với các giống cây có giá trị kinh tế hoặc khó nhân giống bằng

phương pháp truyền thống.

c) Khi địa phương cần cung cấp nhanh giống chuối sạch bệnh cho nông dân nhằm khôi phục diện tích sau dịch bệnh Panama, áp dụng kỹ thuật nuôi cấy mô là lựa chọn tối ưu hơn so với giâm hoặc tách chồi thông thường.

d) Trong sản xuất quy mô công nghiệp, mặc dù nuôi cấy mô giúp giảm thời gian nhân giống, nhưng chi phí đầu tư phòng nuôi cấy và đào tạo kỹ thuật lại cao, nên cần kết hợp chiến lược nhân giống hỗn hợp để tối ưu hoá chi phí và hiệu quả kinh tế.

III/ Tự luận

Câu 1: Hãy phân biệt đặc điểm, tính chất cơ bản của ba loại phân bón phổ biến: Phân hóa học (vô cơ), Phân hữu cơ và Phân vi sinh. (Mỗi loại phân nêu 4 đặc điểm/tính chất ngắn gọn)

Phân loại	Đặc điểm/Tính chất cơ bản (4 ý)
1. Phân hóa học	1.
	2.
	3.
	4.
2. Phân hữu cơ	1.
	2.
	3.
	4.
3. Phân vi sinh	1.
	2.
	3.
	4.

Câu 2: Nêu 4 ưu điểm nổi bật của Phân hóa học (vô cơ) so với Phân hữu cơ và Phân vi sinh trong hoạt động trồng trọt.

Ưu điểm của Phân hóa học (4 ý ngắn gọn)

1. **Hàm lượng dinh dưỡng cao:**

2. **Tác dụng nhanh:**

3. **Dễ sử dụng và vận chuyển:**

4. **Hiệu quả kinh tế tức thì:**

Câu 3: Nêu 4 nhược điểm chính của Phân hữu cơ so với Phân hóa học (vô cơ) và Phân vi sinh mà người trồng trọt cần lưu ý.

Nhược điểm của Phân hữu cơ (4 ý ngắn gọn)

1. Tác dụng chậm:

2. Hàm lượng dinh dưỡng thấp:

3. Chứa mầm bệnh/cỏ dại:

4. Dễ gây ô nhiễm/mất vệ sinh:

Câu 4: Đà Lạt nổi tiếng với nghề trồng Hoa hồng. Hãy đề xuất phương pháp nhân giống phù hợp nhất cho cây này trong sản xuất nông nghiệp hàng hóa và giải thích lý do (nêu 4 lý do ngắn gọn).

Phương pháp nhân giống phù hợp: Ghép mắt (hoặc Ghép cành)

Có 4 lý do chính khiến phương pháp ghép được ưu tiên trong sản xuất hoa hồng hàng hóa:

- **Đảm bảo chất lượng giống:**
- **Tăng khả năng thích nghi và chống chịu:**
- **Rút ngắn thời gian thu hoạch:**
- **Cải thiện tuổi thọ và sức sống cây trồng:**

Câu 5: Gia đình em muốn mở rộng sản xuất cây ăn quả đặc trưng của Đà Lạt là Dâu tây với số lượng lớn, đảm bảo chất lượng. Hãy đề xuất biện pháp nhân giống tối ưu cho cây này và nêu lợi ích của biện pháp đó.

Biện pháp nhân giống tối ưu: Nhân giống vô tính bằng ngó

- **Đảm bảo tính đồng nhất di truyền:**
- **Tốc độ nhân giống nhanh và số lượng lớn:**
- **Chi phí sản xuất hợp lý:**
- **Cây con dễ thích nghi và trồng trọt:**

Câu 6: Giả sử em được giao nhiệm vụ nhân giống Hoa Lan Hồ Điệp tại Đà Lạt. Dựa trên đặc điểm của cây này, hãy phân tích khó khăn trong nhân giống truyền thống và đề xuất giải pháp công nghệ.

Khó khăn	Mô tả chi tiết
1. Hệ số nhân thấp	
2. Thời gian sinh trưởng dài	
3. Khó kiểm soát bệnh hại	
4. Thiếu tính đồng nhất	

Đề xuất giải pháp công nghệ: Giải pháp công nghệ tối ưu để nhân giống Lan Hồ điệp trong sản xuất hàng hóa tại Đà Lạt là Vi nhân giống, hay còn gọi là Kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào thực vật (*in vitro*).

Nguyên lý cơ bản: Sử dụng môi trường dinh dưỡng nhân tạo, vô trùng để nuôi cấy các bộ phận nhỏ của cây (như đỉnh sinh trưởng, mắt ngủ, hoặc đoạn lá non) trong ống nghiệm. Dưới sự kiểm soát về ánh sáng, nhiệt độ và chất điều hòa sinh trưởng, tế bào được kích thích phân chia mạnh mẽ để tạo ra số lượng lớn các cây con hoàn chỉnh.